

Fortpflanzung und Aufzucht mediterraner Eidechsen im Terrarium

Text: Dr. Rudolf Hofer

Mediterrane Eidechsen der Gattung *Lacerta* sind in Gefangenschaft leicht zu züchten. In den Jahren 1965 und 1966 wurden Beobachtungen bei der Paarung, Eiablage und Aufzucht der Jungen gesammelt. Es handelte sich dabei um die Mauereidechsen *Lacerta muralis muralis* (LAURENTI, 1768), *Lacerta muralis nigriventris* (BONAPARTE, 1836) und *Lacerta muralis brueggemanni* (BEDRIAGA, 1879); um die Ruineidechsen *Lacerta sicula sicula* (RAFINESQUE, 1810), *Lacerta sicula campestris* (DE BETTA, 1857) und zum Teil auch um Smaragdeidechsen *Lacerta viridis* (LAURENTI, 1768). In vier verschiedenen Terrarien wurden jeweils ein Männchen mit drei bis sechs Weibchen gehalten, wobei auch versucht wurde, verschiedene Mauer- und Ruineidechsen miteinander zu kreuzen.

Die weiblichen Eidechsen wurden nach einer von Anfang Dezember bis Mitte Januar dauernden Winterstarre aufgeweckt; die Männchen kamen schon 14 Tage früher ins geheizte Terrarium. Auch in der Natur halten männliche Eidechsen eine kürzere Winterruhe als weibliche. Der ein- bis zweimonatige Aufenthalt bei einer Temperatur von 8 bis 10 Grad Celsius reichte aus, um nach Rückführung in das warme Terrarium bei allen Tieren die Fortpflanzungsperiode einzuleiten. Die Terrarien standen in einem mäßig geheizten Raum und wurden fünf bis sechs Stunden täglich mit Glühlampe und Bodenheizung erwärmt. Die Männchen zeigten erst nach einigen Tagen Interesse an den rasch dicker werdenden Weibchen. Mit Demutsgebärden (Aufrichten des Vorderkörpers, Trippeln mit den Vorderbeinen und Schwanzzittern), aber auch mit Bissen und Flucht, entzogen sich die Weibchen zunächst den Männchen. Die Paarung voll-

zog sich im Durchschnitt nach 32 bis 33 Tagen. Die mit Abstand früheste Kopulation konnte 14 Tage nach dem Erwachen beobachtet werden (Tab. 1). Die Männchen nähern sich in Imponierhaltung (gesenkter Kopf mit aufgeblähter Kehle, seitlich abgeplatteter Körper und hochstelziger, ruckartiger Gang) den Weibchen, deren Schwanz sie mit dem Kiefer erfassen, dabei allmählich bis zur Schwanzwurzel vorgreifend. Auch das paarungswillige Weibchen versucht, sich von der Umklammerung des Männchens zu befreien, wenn auch in abgeschwächter Form. Es schleift das Männchen ein Stück mit sich herum. Schließlich beißt sich das Männchen am Körper des Weibchens knapp vor den Hinterbeinen fest, biegt ruckartig seinen Körper unter den des Weibchens, so daß sich beide Kloaken berühren. Die Kopulation dauert zwischen 20 und 30 Sekunden. Die vom Männchen verursachten Bißverletzungen sind am Körper der Weibchen noch lange Zeit, zumindest bis zur nächsten Häutung zu sehen. Die Paarungsbereitschaft der Weibchen dauerte maximal vier bis fünf Tage, danach wurden die Männchen wieder energisch abgewiesen.

Die Eier wurden im Durchschnitt etwa 12 Tage nach der Paarung bzw. 43 bis 44 Tage nach Beendigung der Winterstarre (Tab. 1) abgelegt. Die nahende Eiablage machte sich schon mehrere Stunden vorher bemerkbar. Rastlos liefen die Tiere im Terrarium herum und scharften an vielen Stellen, bevor sie sich für den Ablageplatz entscheiden konnten. Der Bau des Erdganges wurde immer am Rande eines Steines oder eines anderen festen Gegenstandes begonnen. Die Grabarbeiten dauerten durchschnittlich vier bis sechs Stunden und wurden von vielen Pausen unterbrochen, in denen sich die Tiere unter der Wärmelampe ausruhten. Das Erdreich beförderten sie zunächst mit den Vorderbeinen und anschließend mit den Hinterbeinen nach außen, Steine wurden mit dem Maul ergriffen und vor dem Eingang abgelegt. Der Erdgang endete immer an ständig feuchten Stellen im Terrarium, unter der Wasserschale oder unter einer Pflanze. Nach der Eiablage, die etwa eineinhalb Stunden dauerte, wurde der Gang wieder zugeworfen. Neben den normalen Scharrbewegungen von vorn nach hinten konnte eine ausschließlich für diese Situation typische umgekehrte Scharrbewegung beobachtet werden, bei der das Erdreich mit den Vorderbeinen von hinten nach vorn transportiert wurde. Zwischendurch drückten die Eidechsen immer wieder mit ihrer Schnauzenspitze die Erde am zugeschütteten Eingang fest. Diese Vorgänge wurden von heftigem Bezüngeln des Bodens begleitet. Das Zugraben des

Geleges dauerte mehrere Stunden. Die dabei eingelegten Pausen dehnten sich zunehmend aus.

Da die Terrarien mit mehreren Weibchen besetzt waren und diese oft knapp hintereinander ihre Eier meist an der gleichen Stelle ablegten, konnte festgestellt werden, daß sich die Eidechsen einige Zeit an ihr eigenes Gelege erinnern können und es auch in gewissem Maße beschützen. Im Durchschnitt dauerte die Brutfürsorge zwei, höchstens aber drei Tage. Innerhalb dieser Frist wird ein Loch, das von einer anderen trachtigen Eidechse an derselben Stelle gegraben wird, mit den schon erwähnten, nur beim Zugraben des Geleges zu beobachtenden, umgekehrten Scharrbewegungen wieder zugegraben. Auch wenn das Gelege nicht gestört wird, kontrollieren die Weibchen mehrmals am Tag mit heftigem Züngeln die Stelle, an der sich der Eingang der Höhle befunden hat. In einem Extremfall konnte sogar beobachtet werden, daß eine Eidechse noch 12 Tage nach der Eiablage einen Gang, der von einem anderen Weibchen an derselben Stelle gegraben wurde, sichtlich erregt zuscharrte. Eine so lange anhaltende Brutfürsorge dürfte aber eine Ausnahme sein.

Das Gelege der Mauereidechsen umfaßte durchschnittlich 4,4, das der Ruineidechsen 5,5 (Tab. 1) und das der Smaragdeidechsen 12,0 Eier. Eine weitere Paarung fand relativ knapp nach der Eiablage statt, im Durchschnitt nach etwa acht Tagen. In einem Fall konnte sogar am nächsten Tag eine Kopulation festgestellt wer-

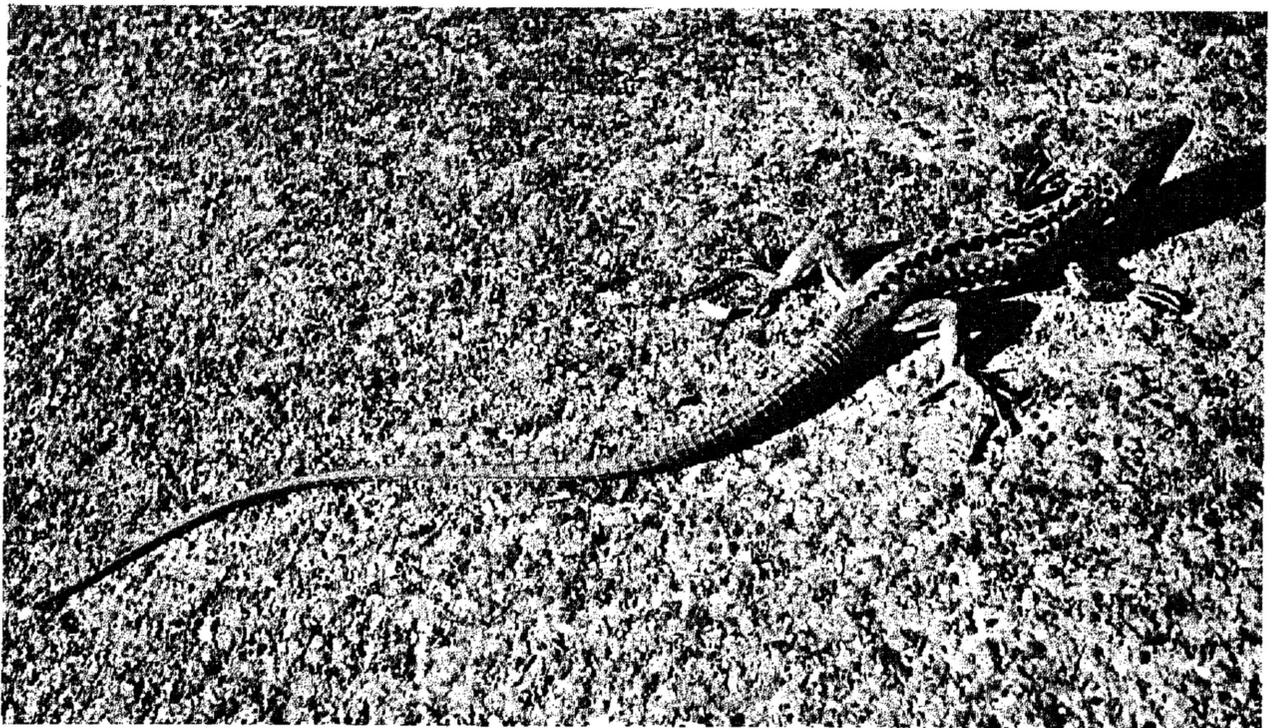
den. Die zweite Eiablage erfolgte 21 bis 22 Tage nach der zweiten Paarung. Das Intervall zwischen den beiden Eiablagen war mit etwa 26 Tagen relativ kurz. Die durchschnittliche Eizahl erhöhte sich bei den Mauereidechsen auf 5,0 und blieb bei den Ruineidechsen mit 5,4 etwa gleich.

Die Intensität der Beobachtungen ließ nach der zweiten Eiablage etwas nach, so daß nicht mehr alle Daten erfaßt wurden. Bei einigen Eidechsen konnte 36 bis 37 Tage später eine dritte Eiablage festgestellt werden, wobei die durchschnittliche Eizahl auf 3,8 pro Gelege absank (wegen der geringen Zahl von Einzelbeobachtungen wurden hier die Werte von Mauer- und Ruineidechsen zusammengefaßt). Ob da oder dort noch eine vierte Eiablage stattfand, läßt sich nicht mit Sicherheit sagen. Signifikante Unterschiede zwischen Mauer- und Ruineidechsen konnten nur bezüglich der Eizahl im ersten Gelege festgestellt werden. In allen übrigen Daten stimmten die beiden Eidechsenarten im wesentlichen überein.

Bei KRAMER (1946) legten Ruineidechsen vier bis sieben, im Durchschnitt 4,8 und 5,5 Eier pro Gelege, wobei die Eizahl nach der ersten Ablage anstieg und dann wieder abfiel. Im Gegensatz zu den vorliegenden Untersuchungen konnte KRAMER (1946) durchschnittlich fünf Gelege pro Jahr nachweisen, was sicher auf verschiedene Haltebedingungen zurückzuführen ist. Die von mir gepflegten Eidechsen fanden nur fünf bis sechs Stunden pro Tag optimale Tempera-

Männchen von *Lacerta sicula sicula*.

Foto: O. Stemmler





Weibchen von *Lacerta sicula sicula*.

Foto: O. Stemmler

turverhältnisse vor, bei Ausdehnung der Aktivitätsperiode auf den ganzen Tag wäre eine größere Zahl von Gelegen durchaus denkbar.

Die Eidechseneier wurden jeweils einige Stunden nach dem Ablegen ausgegraben und in einen Brutkasten übergeführt. Die Embryonalentwicklung beginnt schon im Uterus, und die Eier werden erst abgelegt, wenn der Embryo etwa 50 Ursegmente ausgebildet hat (PETER, 1904). Zu diesem Zeitpunkt ist die Keimscheibe noch beweglich und gelangt bei Lageveränderungen des Eies wieder an die Oberfläche. Diese Eigenschaft verliert der Embryo sehr bald nach der Eiablage, er erstickt, wenn die Lage des Eies verändert wird und er unten liegt. Eine Vierteldrehung bedeutet oft schon einen Tag nach der Ablage den Tod des Embryos (KLINGELHÖFFER, 1955). Die Paarung findet meist schon vor der endgültigen Reife der Eier statt, so daß die Spermien in einem Receptaculum aufbewahrt werden und erst später die Eier befruchten (PETER, 1904). Nach meinen Beobachtungen erfolgt die erste Paarung relativ knapp vor der Eiablage (11,9 Tage, in einem Fall drei Tage vorher), während die zweite Paarung bald nach der ersten Eiablage (7,9 Tage) zu beobachten war und das zweite Gelege erst 21,6 Tage nach der Kopulation abgesetzt wurde.

Die Brutkammer bestand aus einem Aquarium

(20 x 40 x 25 cm). Darin befand sich eine Heizplatte (etwa 35 W) und darauf ein mit Sand gefülltes Tongefäß. Die Eier wurden bis zu einem Drittel in den feuchten Sand gebettet und mit feuchtem Moos zugedeckt. Das Aquarium wurde mit einer Glasplatte abgedeckt. Jeden zweiten Tag wurden Sand und Moos befeuchtet und die Eier kontrolliert. Die Temperatur an der Sandoberfläche schwankte zwischen 27 und 30 Grad Celsius. Die Eier nahmen rasch an Größe und Gewicht zu. Nach KRAMER (1938) vergrößern sich Ruineneidechseneier im Laufe der Entwicklung um 300 bis 500 Prozent.

Die Entwicklungszeit lag meist bei 31 bis 34 Tagen, in zwei Extremfällen bei 29 und 37 Tagen, im Mittel bei 32,3 Tagen (Tab. 2). Bei Smaragdeidechsen wurde unter gleichen Bedingungen eine viel längere Entwicklung beobachtet, 46 bis 50 Tage. KRAMER (1938) stellt bei Ruineneidechsen bei einer Temperatur von 27,5 Grad Celsius eine Entwicklungsdauer von 40,5 Tagen fest.

Der Zeitpunkt des Schlüpfens kündigt sich oft kurz zuvor mit dunklen Flecken an der Eioberfläche an. Sie kommen offensichtlich zustande, indem die embryonalen Eihüllen aufgrund der kräftigen Bewegungen der Jungen zerstört werden. Schließlich wird die derbe Eischale mit Hilfe des im Zwischenkiefer gebildeten, an der

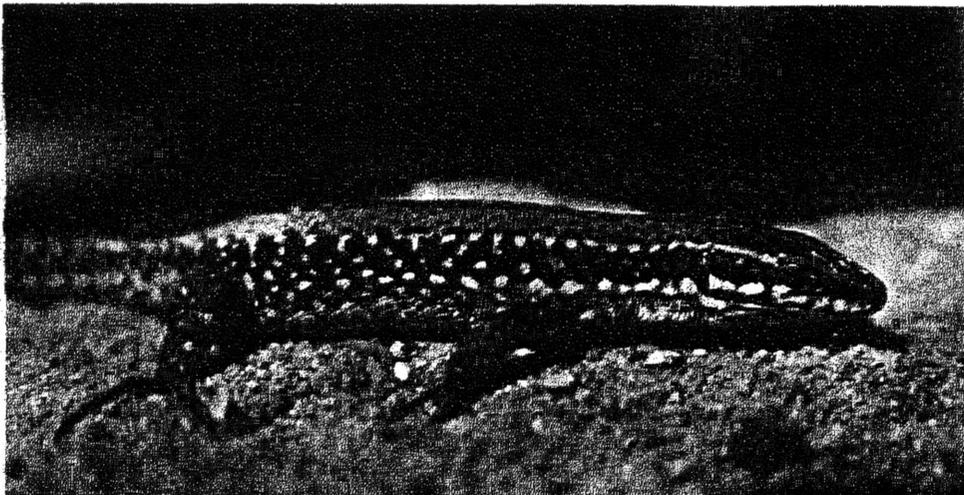


Mauereidechse, *Lacerta muralis muralis*.

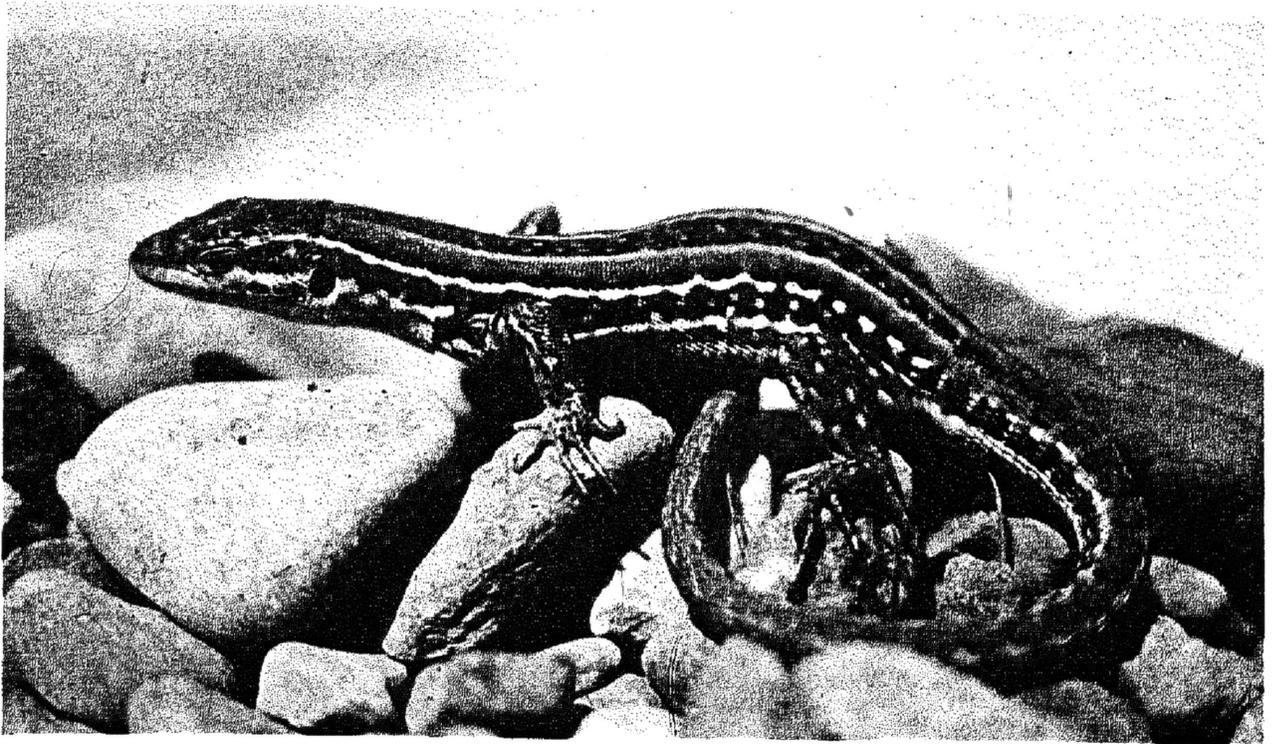
Schnauzenspitze senkrecht abstehenden Eizahnes an einer stark gekrümmten Stelle aufgeschlitzt. Sobald die Nasenspitze aus dem Ei herausragt, beginnen die Tiere mit der Atemtätigkeit. Später wird der ganze Kopf herausgestreckt, die Augen bleiben aber die meiste Zeit geschlossen und nur ab und zu wird die Umwelt mit Augen und Zunge vorsichtig untersucht. Erst nach vier bis fünf Stunden springen die jungen Eidechsen nach heftigem Züngeln und interessiertem Beobachten ihrer Umgebung mit einem plötzlichen Ruck aus dem Ei und rasen wild davon. Die frisch geschlüpften Eidechsen sind scheu und beißen unter Umständen sogar wild um sich, wenn man sie ergreift. Alle Bewegungs-

abläufe sind völlig ausgereift, und die Tiere nehmen meist schon am ersten Lebenstag Nahrung zu sich.

Bei den Gelegen einiger Eidechsenweibchen ergaben sich allerdings einige Schwierigkeiten. Zum Schlüpftermin versuchten die jungen Eidechsen die Eihülle aufzuschlitzen, was ihnen nicht gelang. Die embryonalen Eihäute, die unter anderem für die Sauerstoffversorgung der Embryonen verantwortlich sind (Allantois und Chorion), wurden dabei so zerstört, daß die Eidechsen wahrscheinlich an Sauerstoffmangel starben. Eine nähere Untersuchung der toten Tiere bestätigte den Verdacht. Der Brustkorb war zusammengedrückt, die Zunge ragte weit aus dem



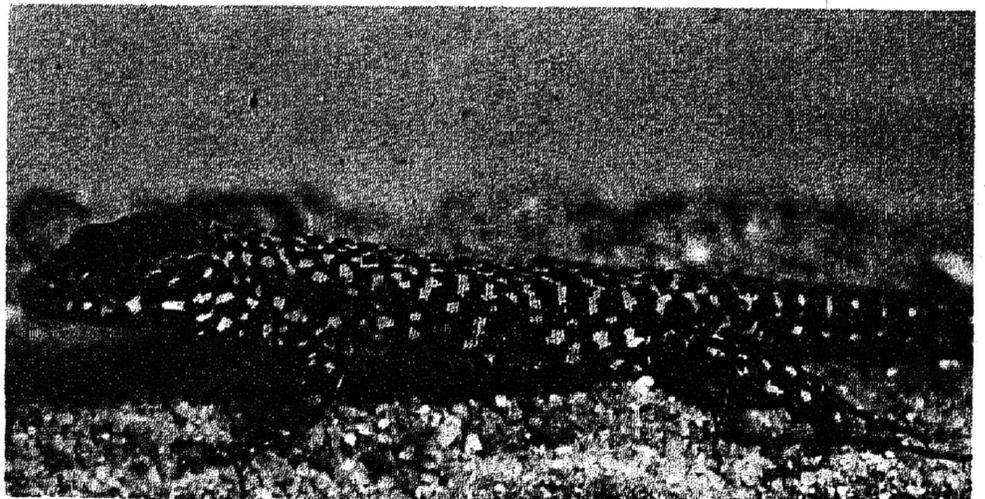
Ergebnis einer Kreuzung zwischen *Lacerta sicula campestris* (Weibchen) und *Lacerta muralis muralis* (Männchen).



Weibchen von *Lacerta sicula campestris*.

Maul heraus. Bei diesen Eidechsen konnte kein Eizahn entdeckt werden. Ob er von vornherein fehlte oder beim vergeblichen Bemühen, die Eischale zu öffnen, abgebrochen ist, konnte nicht geklärt werden. Der Dottersack hatte – obwohl am Ende der normalen Entwicklungszeit – noch eine beachtliche Größe, und die Tiere waren mit einer Länge von etwa 5,2 cm wesentlich kleiner als die gesunden Eidechsen (Tab. 2). In einigen Fällen gelang es, die jungen Eidechsen zu retten, indem das Ei rechtzeitig aufgeschnitten wurde. Trotzdem waren die Tiere lebensunfähig. Es traten beträchtliche Gehstörungen auf, beim Ergreifen der Beute verfehlten die Eidechsen zum meist das Ziel, und hatten sie einmal ein Insekt

mehr zufällig erwischt, waren die Kiefer so biegsam, daß ein normales Schlingen fast unmöglich war. Es handelte sich offenbar um starke Entwicklungsstörungen, die nur bei bestimmten Weibchen, dort aber bei allen Gelegen auftraten und zwar bei zwei *Lacerta muralis* und drei *Lacerta sicula*. Aus den Eiern der übrigen Weibchen kamen immer gesunde Junge zur Welt. Die Mißbildungen traten nicht nur bei Rassenbastarden, sondern auch bei der reinrassigen Paarung von *Lacerta sicula sicula* auf. Bei diesen Mißbildungen könnte die hohe Temperatur eine gewisse Rolle gespielt haben. So ist zum Beispiel vom Ausbrüten der Forelleneier bekannt, daß die Ausfallquote oberhalb der natürlichen Entwick-



Männchen von *Lacerta muralis nigriventris*.
Fotos: Dr. R. Hofer

Tabelle 1: Beobachtung über Paarung und Eiabgabe bei Mauer- und Ruineneidechsen. Wo keine signifikanten Unterschiede zwischen Mauer- und Ruineneidechsen auftraten, wurden die Werte beider Arten zusammengefaßt. Angeführt sind die Zahl der Einzelbeobachtungen »«, der Mittelwert und die Extremwerte ().

	Mauer- und Ruineneidechsen	Mauer- eidechsen	Ruinen- eidechsen
Ende der Winterstarre –			
1. Paarung	»9« 32,4 (23–47) Tage		
1. Paarung – 1. Eiablage	»9« 11,9 (3–23) Tage		
Ende der Winterstarre –			
1. Eiablage	»16« 43,5 (28–65) Tage		
Eizahl		»8« 4,4 (3,6)	»8« 5,5 (3–8)
Graben des Erdganges	»6« 4,4 (2,5–6,7) Stunden		
Legedauer	»6« 1,5 (1–3) Stunden		
1. Eiablage – 2. Paarung	»7« 7,9 (1–14) Tage		
2. Paarung – 2. Eiablage	»7« 21,6 (8–33) Tage		
1. Eiablage – 2. Eiablage	»16« 25,8 (15–37) Tage		
Eizahl		»7« 5,0 (4–6)	»8« 5,5 (4–8)
2. Eiablage – 3. Eiablage	»6« 36,5 (31–47)		
Eizahl	»6« 3,8 (2–5)		

lungstemperatur stark zunimmt. Da aber die Durchschnittstemperatur bei der natürlichen Bebrütung der Eidechseneier sicher nicht weit über 20 Grad Celsius liegen dürfte, ist es durchaus denkbar, daß die hohe Bruttemperatur von 27 bis 30 Grad Celsius an den Störungen Schuld war, obwohl verschiedene Autoren (KLINGELHÖFFER, 1955) eine Temperatur von 25 bis 30 Grad Celsius als optimal vorschlugen.

Der Versuch, Mauereidechsen mit Ruineneidechsen zu kreuzen, wurde zunächst mit drei weiblichen *Lacerta sicula campestris* und einem *Lacerta muralis muralis*-Männchen und später mit einem *Lacerta muralis nigriventris*-Männchen durchgeführt. Bei insgesamt 11 Gelegen mit 49 Eiern waren nur 19 Eier (38,8%) normal entwickelt, während die übrigen Eier schon von vornherein klein und verrunzelt aussahen. Andere Eidechsenweibchen, die mit gleichartigen Männchen verpaart waren, legten nur ausnahmsweise verdorbene Eier ab. Von diesen 19 Eiern schlüpften nur vier Junge (in zwei Gele-

gen), die aber alle von den gleichen Eltern (*Lacerta muralis muralis* und *Lacerta sicula campestris*) abstammten. Dieses *Lacerta s. campestris*-Weibchen wurde ein Jahr später mit einem *Lacerta muralis nigriventris*-Männchen verpaart, wobei die Embryonen nach 20 bzw. 28 Tagen starben. Sie waren in ihrer Entwicklung stark zurückgeblieben und zum Teil völlig mißgestaltet. Die Eier der beiden anderen *Lacerta sicula campestris*-Weibchen waren immer unbefruchtet oder die Embryonen starben schon in einem frühen Stadium ab, so daß sie im verwesenden Ei nicht mehr zu finden waren.

Bei den vier geschlüpften Bastarden (zwei Männchen und zwei Weibchen) waren die Merkmale der Ruineneidechse stark dominierend (grüne Färbung, dunkler Rückenstreifen und großer, blauer Achselfleck). Nur die Zeichnungen an den Flanken und am Kopf waren viel dunkler als bei Ruineneidechsen und ließen eine gewisse Beziehung zu den Mauereidechsen erkennen. Die Größe betrug im Durchschnitt 7,03 cm (6,4 bis 7,5 cm), wovon 0,74 cm (10,5%) auf den Kopf, 2,18 cm (31%) auf den Körper und 4,11 cm (58,5%) auf den Schwanz entfielen. Im Vergleich zu den Mauereidechsen (Tab. 2) sind die Bastarde wesentlich größer, die Proportionen stimmen jedoch überein. Leider fehlt ein Vergleich mit jungen Ruineneidechsen, die aber annähernd die Größe der Bastarde haben dürften. Die Tiere waren völlig gesund und entwickelten sich gut, bis ihnen nach eineinhalb Jahren die Freiheit geschenkt wurde.

Tabelle 2: Eientwicklung, Schlüpfvorgang und Körpergröße von Mauereidechsen. Symbole siehe Tabelle 1.

Embryonalentwicklung bei 27–30 Grad C	»10 Gelege« 32,3 (29–37) Tage
Schlüpfdauer	»10 Eidechsen« 4–5 Stunden
Körpergröße	»16« 6,2 (5,3–6,8) cm
Körperproportionen	»3« Kopf: 0,7 cm (11%) Rumpf: 1,95 cm (30,7%) Schwanz: 3,7 cm (58,3%)